

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Захарченко Н.В. (Кафедра биологии и химии, Факультет математики и естественных наук), NVZaharchenko@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии
ПК-7	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества
СК-7	применяет знание истории и методологии биологии в педагогической и просветительской работе, организует биологические экскурсии и практикумы

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные методологические принципы науки, этапы становления биологии;
- историю развития фундаментальных концепций в биологии;
- особенности изучения биологического разнообразия на разных этапах развития биологии

Должен уметь:

- определять степень научности полученной информации и отграничивать научное знание от других видов знания;
- аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии

Должен владеть:

- методами поиска и анализа научной информации по актуальным вопросам современного естествознания;
- методами и средствами ведения дискуссии по социально-значимым проблемам биологии

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.07.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 20 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 2 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Современная методология биологических наук	8	2	2	0	4
2.	Тема 2. Представления о живой природе в античном мире и в Средневековье	8	2	2	0	4
3.	Тема 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV- XVII вв.	8	2	2	0	4
4.	Тема 4. Основные направления изучения живой природы в XVIII в.	8	2	2	0	4
5.	Тема 5. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в.	8	2	2	0	4
6.	Тема 6. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в.	8	2	4	0	4
7.	Тема 7. Основные достижения биологии в первой половине XX в.	8	2	2	0	6
8.	Тема 8. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.	8	0	4	0	6
	Итого		14	20	0	36

4.2 Содержание дисциплины**Тема 1. Современная методология биологических наук**

Современное понимание объекта биологического познания. Современная система методологических принципов в биологических науках. Принципы развития, системности, органической целостности, органического детерминизма, органической целесообразности. Реализация методологических принципов в биологических исследованиях.

Тема 2. Представления о живой природе в античном мире и в Средневековье

Краткий анализ развития греко-римской науки в античный период. Ионийский этап (VI-V века до н.э.). Афинский этап (V-IV века до н.э.). Теория медицины Гиппократ, учение Платона. Борьба древнегреческого материализма и идеализма. Труды Аристотеля, его философский дуализм. Эллинистский этап (IV-III века до н.э.). Материалистическое учение Эпикура, труды Теофраста в области изучения растений. Представления о живой природе на заре новой эры в древнем Риме (II век до н.э.-II век н.э.). Взгляды на природу Лукреция Кар, Диоскорида. Вклад Галена в развитие медицины и естествознания во II веке н. Средневековые принципы классификации растений и животных. Роль арабских ученых Абу Али Ибн-Сина и Ибн-Рошда в развитии биологии. Роджер Бэкон и его взгляды на природу.

Тема 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV- XVII вв.

Эпоха Возрождения и закладка основ опытного естествознания. Великие географические открытия второй половины XV века и их влияние на развитие естествознания. Накопление биологического и зоологического материала. Открытие университетов в Европе. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений, исследования в области зоологии. Значение работ И. Бока, Иоганна и Каспара Баугиных, А. Чезальпино, Д. Рея, П. Турнефора для развития ботаники и систематики. Создание "Лестницы существ" К. Лейбницем. Значение изобретения микроскопа для развития биологических знаний. Открытие клетки Робертом Гуком (1635-1703). Вклад в развитие зоологии А. Левенгука. Заложение основ анатомии и эмбриологии. Внедрение в науку сравнительного метода. Эпигенез и преформизм: две концепции индивидуального развития, их борьба.

Тема 4. Основные направления изучения живой природы в XVIII в.

Обобщения в области систематики и попытка построения естественных систем классификаций. К. Линней и принципы систематики. Развитие естествознания в России. Открытие Петербургской академии наук. Вклад М. В. Ломоносова в развитие естествознания в России. Идея трансформизма. Применение исторического эволюционного подхода к изучению явлений природы. Зоологические и ботанические работы П. С. Палласа. Успехи систематики, палеонтологии, биогеографии, физиологии растений. Содержание сравнительной анатомии, селекции, цитологии, сравнительной эмбриологии и геологии. Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в и их критика.

Тема 5. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в.

Первая эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Законы Ламарка. Значение ламаркизма для биологии 19 в. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений; систематики, экологии и палеонтологии животных и растений. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений. Труды К. Бэра, Ж. Кювье. Успехи в области физиологии животных и растений; изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ.

Тема 6. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в.

Основные труды Ч. Дарвина. Создание и развитие эволюционной палеонтологии (В. О. Ковалевский, Л. Долло и др.) и эмбриологии (А. О. Ковалевский, И. И. Мечников, Ф. Мюллер и др.). Филогенетическое направление в сравнительной анатомии (Э. Геккель, Т. Гексли) и систематике (Э. Геккель, Т. Гексли, Н. А. Холодковский) животных и растений. Развитие физиологии животных и человека. Развитие физиологии растений (К. А. Тимирязев, Ю. Сакс и др.). Возникновение микробиологии (Р. Кох, Л. Пастер, Д. Листер и др.), биохимии и экологии как самостоятельных наук. Возникновение генетики. Работы Г. Менделя, И. Д. Чистякова, Э. Геккеля. Открытие основных законов генетики. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Работы Вейсмана, Моргана, Де-Фриза. Неодарвинизм.

Тема 7. Основные достижения биологии в первой половине XX в.

Дифференциация и интеграция биологической науки в 20 веке. Формирование пограничных наук. Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления. Особенности развития науки в СССР. Феномены Н. И. Вавилова и Т. Д. Лысенко. Зарождение синтетической теории эволюции. Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных (А. Н. Северцов), гистологии (А. А. Заварзин), микробиологии, биохимии и экологии.

Тема 8. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.

Разработка учения об уровнях организации живой природы. Открытие генетического кода и механизма процессов транскрипции и трансляции. Успехи экспериментальной эмбриологии и геномной инженерии. Изучение закономерностей исторического развития организмов. Обобщения в области биоценологии (В. И. Вернадский). Генетическая инженерия. Практическая биотехнология.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленных электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 8			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Устный опрос	ОК-7, ОПК-14, ПК-7, СК-7	1. Современная методология биологических наук 2. Представления о живой природе в античном мире и в Средневековье 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII вв. 4. Основные направления изучения живой природы в XVIII в. 5. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в. 6. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в. 7. Основные достижения биологии в первой половине XX в. 8. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.
2	Реферат	ОК-7, ОПК-14, ПК-7, СК-7	3. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII вв. 4. Основные направления изучения живой природы в XVIII в. 5. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в. 6. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в. 7. Основные достижения биологии в первой половине XX в. 8. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.
	Зачет		

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 8					
Текущий контроль					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 8

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Тема 1. Современная методология биологических наук

1. Современное понимание объекта биологического познания.
2. Основные характеристики живых объектов: разнообразие форм, способность к саморазвитию, системная организованность, способность к самоорганизации.
4. Современная система методологических принципов в биологических науках.
5. Поясните реализацию принципа развития в биологических исследованиях.
6. Поясните реализацию принципа системности в биологических исследованиях.
7. Поясните реализацию принципа органической целостности в биологических исследованиях.
8. Поясните реализацию принципа органического детерминизма в биологических исследованиях.
9. Поясните реализацию принципа органической целесообразности в биологических исследованиях.

Тема 2. Представления о живой природе в античном мире и в Средневековье

1. Учение о первоначалах мира и его отражение в трудах древнегреческих философов: Гераклита, Фалеса, Анаксимандра, Анаксимена. Школа Пифагора.
2. Возникновение атомистики, теория Демокрита.
3. Теория медицины Гиппократ, учение Платона.
4. Труды Аристотеля, его философский дуализм.
5. Материалистическое учение Эпикура
6. Вклад Клавдия Галена в развитие медицины и естествознания во II веке н.э.
7. Особенности средневековых воззрений на природу. Креационизм и формы его проявления.
8. Роль арабских ученых Абу Али Ибн-Сина и Ибн-Рошда в развитии биологии.
9. Роджер Бэкон и его взгляды на природу.

Тема 3. Основные достижения в изучении живой природы в XV- XVII вв.

1. Материализм ученых эпохи Возрождения.
2. Сущность механицизма и метафизического мировоззрения в биологии эпохи Возрождения.
3. Первые попытки классификации живых существ.
4. Естественные и искусственные системы классификации организмов.
5. Основные итоги развития ботаники в эпоху Возрождения.

6. Основные итоги развития зоологии в эпоху Возрождения.

7. Преформизм и эпигенез.

Тема 4. Основные направления изучения живой природы в XVIII в.

1. Обобщения в области систематики.

2. К. Линней и принципы систематики.

3. Успехи систематики, палеонтологии, биогеографии, физиологии растений.

4. Содержание сравнительной анатомии, селекции, цитологии, сравнительной эмбриологии и геологии.

5. Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в и их критика.

Тема 5. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в.

1. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка

2. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных

3. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии растений.

4. Достижения в области физиологии животных и растений.

5. Теория клеточного строения и развития живых существ.

Тема 6. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в.

1. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.

2. Влияние эволюционной теории Ч.Дарвина на перестройку частных наук в конце XIX в.

3. Создание и развитие эволюционной палеонтологии и эмбриологии.

4. Филогенетическое направление в сравнительной анатомии и систематике животных и растений.

5. Развитие физиологии животных и человека.

6. Развитие физиологии растений.

7. Возникновение микробиологии, биохимии и экологии как самостоятельных наук.

8. Возникновение генетики. Работы Г. Менделя.

9. Открытие основных законов генетики.

Тема 7. Основные достижения биологии в первой половине XX в.

1. Дифференциация и интеграция биологической науки.

2. Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления.

3. Особенности развития науки в СССР.

4. Зарождение синтетической теории эволюции.

5. Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и морфологии животных, гистологии, микробиологии, биохимии и экологии.

Тема 8. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.

1. Разработка учения об уровнях организации живой природы.

2. Открытие генетического кода и механизма процессов транскрипции и трансляции.

3. Успехи экспериментальной эмбриологии и генной инженерии.

4. Обобщения в области биоценологии.

5. Достижения генетической инженерии, практической биотехнологии.

2. Реферат

Темы 3, 4, 5, 6, 7, 8

Примерные темы рефератов:

1. Концепция эволюции органического мира Ж.-Б. Ламарка

2. Система классификации Карла Линнея

3. Русский естествоиспытатель Карл Максимович Бэр

4. Вклад М.В. Ломоносова в развитие естествознания в России

5. Работы Луи Пастера как основоположника микробиологии

6. Работы Г. Менделя как основоположника генетики

7. Эволюционные взгляды и учение Ч. Дарвина

8. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере

9. Становление и развитие вирусологии

10. Микроскопия и биологические открытия

11. Становление и развитие эмбриологии

12. Создание клеточной теории

13. Становление и развитие физиологии растений

14. Работы И.И. Мечникова в области физиологии человека и животных

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Цель и задачи истории биологии.

2. Биологические знания в Древней Греции до начала V века до н.э.

3. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов (Анаксагор, Эмпедокл, Демокрит). V век до н. э.

4. Гиппократ и его школа.

5. Платон и Аристотель. Биологические воззрения Теофраста. IV-III века до н. э.
6. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме (Лукреций, Плиний, Гален и другие). II век до н. э. - II век н. э.
7. Особенности средневековых воззрений на природу. Биологические знания в средние века.
8. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании.
9. Развитие принципов естественнонаучного познания природы в трудах Бэкона и Декарта.
10. Лейбниц и идея "лестницы существ".
11. Попытки классификации растений в XVI веке.
12. Систематика и морфология растений в XVII веке.
13. Развитие микроскопической анатомии растений в XVII веке.
14. Система К. Линнея.
15. Попытки создания "естественных" систем в XVIII веке.
16. Зарождение физиологии растений.
17. Описания и попытки классификации животных в XVI-XVII веках.
18. Зоологические исследования в XVIII веке.
19. Анатомия животных и человека в XVI - XVII веках.
20. В. Гарвей и становление физиологии.
21. Микроскопическая анатомия и изучение простейших.
22. Эмбриология животных. Преформизм и эпигенез.
23. Реформа систематики в трудах Ламарка, Этьена, Жоффруа, Сент-Илера и Кювье.
24. К. М. Бэр и разработка теоретических проблем систематики.
25. Эволюционное направление в палеонтологии. Работы В.О.Ковалевского.
26. Эволюционное направление в систематике. Работы Э.Геккеля
27. Господство метафизического мышления в естествознании в XVII-XVIII вв. Концепция постоянства видов и преформизм.
28. Возникновение классической биологии в начале XIX в
29. Гипотеза эволюции Ламарка и принципы, на которых она базировалась.
30. "Революция" Ч.Дарвина и кризис дарвинизма в конце XIX века.
31. Становление и развитие микробиологии
32. Выделение цитологии в самостоятельную науку: открытие субклеточных структур, описание митоза, мейоза и оплодотворения.
33. Зарождение вирусологии, развитие фитовирусологии.
34. Развитие классической физиологии человека и животных.
35. Основоположники русской школы физиологии И.М. Сеченов и И.П. Павлов.
36. Изучение биосферы и вопросы воспроизводства и охраны растительного и животного мира.
37. Возникновение генетики как науки. Хромосомная теория наследственности Т. Морган.
38. Возникновение и развитие молекулярной биологии и молекулярной генетики в XX.
39. Возникновение популяционной генетики и синтетической теории эволюции.
40. Характеристика современного этапа развития биологии. Тенденции дальнейшего развития биологических наук.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 8			
Текущий контроль			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	40
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах [Электронный ресурс] / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск: Выш. шк., 2010. - 336 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506476>
2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468939>
3. Гусейханов, М.К. Естественнонаучные картины мира [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов, Ф.М. Гусейханова. - СПб.: Лань, 2018. - 212 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/110906/#1>

7.2. Дополнительная литература:

1. Зеленов Л.А. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистров, соискателей и аспирантов / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976502574.html>
2. Шишков И.З. История и философия науки [Электронный ресурс] / И.З. Шишков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414477.html>
3. Циммер К. Эволюция: Триумф идеи [Электронный ресурс] / К. Циммер - М.: Альпина нон-фикшн, 2016. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916715811.html>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Естественнонаучный образовательный портал - <http://www.en.edu.ru>
 Проект "Вся биология" - <http://sbio.info/>
 Фонд знаний "Ломоносов" - <http://lomonosov-fund.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Конспект лекций должен содержать название темы, план лекции. Материал конспектируется кратко, последовательно, с выделением отдельных вопросов темы. Повысить скорость конспектирования можно используя общепринятые сокращения, аббревиатуры, схемы. Основные термины рекомендуется выделять. При использовании интерактивных методов требуется участие студента в обсуждении явлений, обосновании выводов, предложенных в ходе изложения лекционного материала.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Целью практических занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме или разделу, формирование умений работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, высказывать свою точку зрения и т.п. Подготовка к практическим занятиям предполагает самостоятельную проработку учебной литературы, лекций и интернет-источников по сформулированным вопросам. В случае затруднений сформулируйте вопрос и задайте его преподавателю на практическом занятии.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа предполагает, как регулярную подготовку студента к различным формам занятий, так и выполнение отдельных заданий в процессе разбора теоретических положений в ходе проведения занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа включает проработку конспектов предыдущих лекций, выполнение заданий в рамках подготовки к лабораторным занятиям, коллоквиумам. При необходимости, рекомендуется проводить проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
устный опрос	Устный опрос направлен на выяснение уровня освоения студентом материала по заданной теме на лабораторных или практических занятиях. Формат вопроса может быть направлен на выяснение уровня владения терминологией, знания законов, взаимосвязи процессов в рамках изучаемой темы. Перечень вопросов студент получает предварительно в электронной форме, имеет возможность подготовки к ответам при самостоятельной работе с лекциями, учебной литературой.
реферат	Реферат выполняется индивидуально, посвящен изучению биографии и научных достижений ученых-естествоиспытателей, биологов. Задание дается на первом практическом занятии. Студент может самостоятельно выбрать или предложить тему реферата. Реферат готовится в письменном виде. Объем реферата не менее 15 страниц. Краткое содержание реферата представляется на практических занятиях соответственно изучаемому историческому этапу в виде короткого доклада. При подготовке доклада необходимо составить конспект материала, который будет представлен на выступлении. Материал доклада не должен дублировать материал лекции, а содержать конкретные практические примеры, научные достижения, основополагающие труды ученого, биография которого рассматривается в докладе; хронологию научных открытий, сравнительный анализ различных теорий. В последнем случае доклад может сопровождаться презентацией. После доклада преподаватель и студенты могут задать дополнительные вопросы, следовательно при подготовке к занятию автор реферата должен владеть материалом и быть готовым к дискуссии.
зачет	При подготовке к зачету необходимо опираться на рекомендованные литературные источники, материал лекций и лабораторных работ (теоретическая часть), образовательные интернет-ресурсы. Необходимо структурировать весь материал, рекомендуется по каждому вопросу составить краткий опорный конспект, составить словарь ключевых терминов. Для повышения эффективности, по мере повторения материала, необходимо проводить анализ взаимосвязи различных разделов дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "История и методология биологии" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "История и методология биологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки Общая биология .